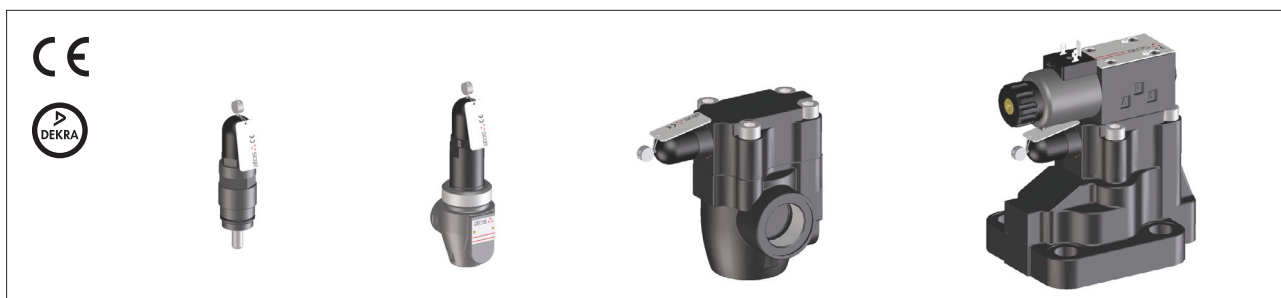


## Informazioni operative e di manutenzione




valvole di massima PED, conformi alla Direttiva PED 2014/68/UE

Le informazioni di funzionamento e manutenzione si applicano alle valvole di massima di sicurezza Atos conformi alla Direttiva per attrezzature a pressione (PED) 2014/68/UE. Mirano a fornire linee guida utili per l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, l'uso, la manutenzione e il trasporto sicuri e corretti delle valvole PED. Le disposizioni incluse nel presente documento devono essere osservate scrupolosamente per evitare danni e lesioni.



### 1 CONVENZIONI SUI SIMBOLI

I seguenti simboli sono utilizzati nella presente documentazione per evidenziare particolari rischi da evitare con attenzione. Di seguito sono elencate le convenzioni sui simboli con il relativo significato in caso di mancato rispetto delle informazioni di funzionamento e manutenzione.

 <b>PERICOLO</b>	Si possono verificare lesioni gravi o mortali	classi di rischio per ANSI Z535.6 / ISO 3864
 <b>ATTENZIONE</b>	Si possono verificare lesioni minori o moderate	
<b>AVVISO</b>	Si possono verificare danni alla proprietà	
	Informazioni da rispettare	

### 2 NOTE GENERALI

Il presente documento è rilevante per l'installazione, l'uso e la manutenzione di valvole on-off direzionali di controllo portata e pressione. È stato sviluppato per i produttori di macchine, gli assemblatori e gli utilizzatori finali del sistema.



#### **ATTENZIONE**

**L'uso errato dei prodotti può causare lesioni personali e danni alla proprietà.**

I prodotti sono stati studiati per l'uso in ambienti industriali e possono essere usati solo nel modo corretto.

Prima di utilizzare le valvole Atos, è necessario soddisfare i seguenti requisiti per garantire l'uso corretto dei prodotti:

- Il personale che utilizza le valvole Atos devono prima leggere e comprendere le informazioni di funzionamento e manutenzione, in particolare le note di sicurezza riportate nella sezione [5](#)
- i prodotti devono rimanere nello stato originale, non sono consentite modifiche
- Le valvole danneggiate o difettose non vanno installate né messe in funzione
- Assicurarsi che i prodotti siano stati installati nel modo descritto nella sezione [6](#)

#### 2.1 Garanzia

Le seguenti operazioni portano alla scadenza della garanzia:

- Montaggio e messa in funzione errati
- Movimento e stoccaggio errati, vedere 6.4
- Uso errato, vedere 5.2
- Modifica delle condizioni originali

### 3 CERTIFICAZIONE

Le valvole limitatrici di pressione di sicurezza sono certificate da DEKRA secondo la Direttiva per attrezzature a pressione 2014/68/UE (PED). Soddisfano i requisiti specificati in: Modulo B - esame tipo UE - tipo produzione (appendice III) della Direttiva 2014/68/UE - categoria PED IV

#### 4 DESCRIZIONE COMPONENTI

Il presente documento si applica alle valvole di massima di sicurezza dirette e pilotate tipo CART\*/PED, ARE\*/PED, ARAM\*/PED, AGAM\*/PED. Queste valvole sono progettate per fungere da componenti di sicurezza, limitando la pressione massima del sistema, o per proteggere parti del circuito dalla sovrappressione.

Sono utilizzate come valvole di sicurezza per proteggere gli accumulatori idraulici.

Le valvole sono tarate in fabbrica al livello di pressione richiesto dal cliente.

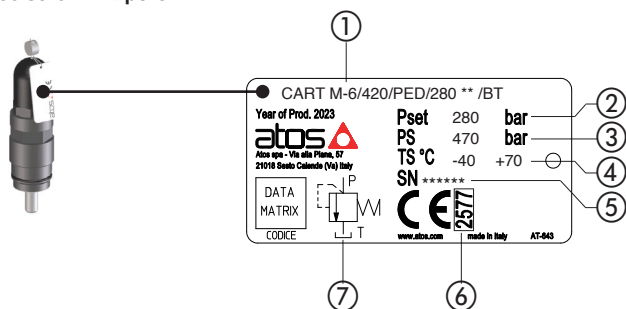
La vite di regolazione della pressione delle valvole è protetta da un cappuccio in plastica piombato per evitare manomissioni della taratura di fabbrica.



L'eventuale manomissione della piombatura annulla la certificazione.

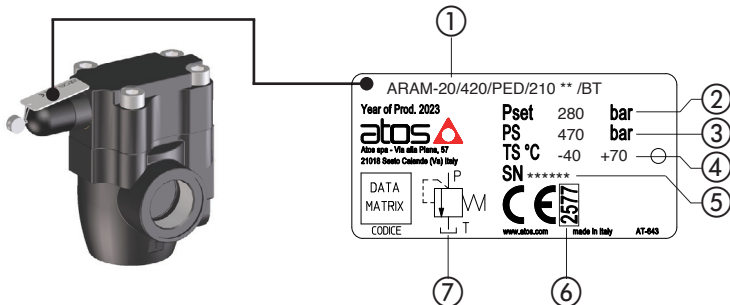
#### 5 ESEMPI DI IDENTIFICAZIONE DEI PRODOTTI - targhette

##### 5.1 Cartucce screw-in tipo CART



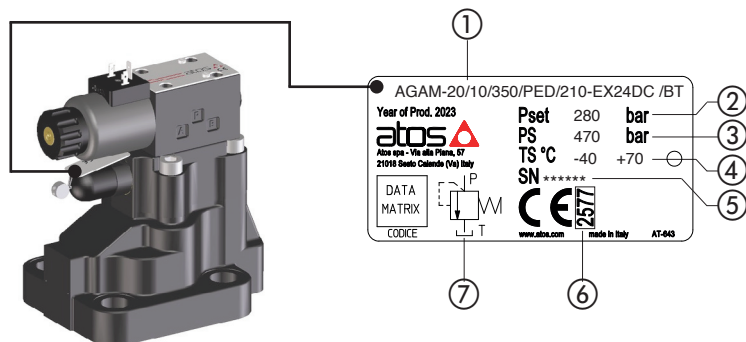
- ① Codice valvola
- ② Taratura di pressione in fabbrica
- ③ Pressione di scoppio
- ④ Campo di regolazione temperatura minima + massima del fluido o ambiente
- ⑤ Numero di serie valvole (1)
- ⑥ Codice di riferimento del corpo notificato
- ⑦ Simbolo idraulico

##### 5.2 Valvole in linea tipo ARE e ARAM



- ① Codice valvola
- ② Taratura di pressione in fabbrica
- ③ Pressione di scoppio
- ④ Campo di regolazione temperatura minima + massima del fluido o ambiente
- ⑤ Numero di serie valvole (1)
- ⑥ Codice di riferimento del corpo notificato
- ⑦ Simbolo idraulico (semplificato)

##### 5.3 Valvole a piastra tipo AGAM



- ① Codice valvola
- ② Taratura di pressione in fabbrica
- ③ Pressione di scoppio
- ④ Campo di regolazione temperatura minima + massima del fluido o ambiente
- ⑤ Numero di serie valvole (1)
- ⑥ Codice di riferimento del corpo notificato
- ⑦ Simbolo idraulico (semplificato)

(1) Esempio di numero di serie:

<b>23</b>	-	<b>001</b>
Anno: 23 = 2023		Numero progressivo

**Nota:** le targhette possono non essere verniciate, ma devono rimanere leggibili

## 6 NOTE DI SICUREZZA

### 6.1 Uso previsto

Le valvole Atos sono studiate per essere integrate in sistemi e macchine industriali o per l'installazione con altri componenti a formare una macchina o un sistema. Possono essere utilizzate solo nelle condizioni ambientali e di lavoro descritte nelle rispettive tabelle tecniche.

### 6.2 Uso errato

Non è ammissibile l'uso errato dei componenti.

L'uso errato del prodotto comprende:

- Installazione errata
- Uso di fluidi idraulici inappropriati o non ammissibili
- Uso al di fuori dei limiti delle prestazioni specificati
- Uso al di fuori del campo di regolazione temperatura specificato
- Le valvole di sicurezza non vanno utilizzate se la portata massima del sistema supera il valore indicato come "massimo ammissibile" nella tabella tecnica rilevante
- Manomissione della taratura pressione in fabbrica
- Trasporto errato

### 6.3 Installazione

L'installazione deve essere eseguita nel rispetto delle raccomandazioni contenute nelle tabelle tecniche delle valvole



L'eventuale manomissione della piombatura annulla la certificazione.



#### **AVVERTENZA: viti di fissaggio** - per AGAM

Per il montaggio delle valvole, utilizzare solo viti di classe 12.9 delle dimensioni e della lunghezza indicate nelle rispettive tabelle tecniche. Attenersi alla coppia di serraggio specifica.

L'uso di viti di fissaggio inappropriate o di una coppia di serraggio insufficiente può causare l'allentamento della valvola con conseguenti perdite del fluido in pressione, con possibile pericolo di lesioni personali e danni materiali.



#### **ATTENZIONE**

L'uso della valvola al di fuori del campo di regolazione temperatura approvato può causare difetti funzionali come il surriscaldamento del solenoide della valvola.

Utilizzare la valvola solo nel campo di regolazione temperatura ambiente e fluido specificato.



#### **ATTENZIONE: penetrazione di acqua e umidità** - per ARAM con elettrovalvola

In caso di ambienti umidi o bagnati, l'acqua o l'umidità può penetrare nei connettori elettrici.

Questo può causare malfunzionamenti della valvola e movimenti inaspettati del sistema idraulico, con conseguente rischio di lesioni personali e danni materiali:

- usare la valvola solo nella classe di protezione IP prevista
- assicurarsi che tutte le guarnizioni e i cappucci delle connessioni inserite siano a tenuta e intatti

#### **AVVISO: sporco e corpi estranei**

La penetrazione di sporco e corpi estranei causa l'usura e il malfunzionamento delle valvole.

Durante l'installazione, fare attenzione a evitare la penetrazione di corpi estranei (come schegge di metallo) nella valvola o nel sistema idraulico

Non utilizzare tessuto che si sfilaccia per pulire la valvola.



#### **Protezione ambientale**

I fluidi idraulici sono pericolosi per l'ambiente.

La perdita di fluido idraulico può causare inquinamento ambientale.

In caso di perdite di fluido, intervenire immediatamente per contenere il problema.

Smaltire il fluido idraulico nel rispetto delle norme nazionali attualmente in vigore nel Paese.

I componenti Atos non contengono sostanze pericolose per l'ambiente.

I materiali contenuti nei componenti Atos sono soprattutto: rame, acciaio, alluminio, componenti elettronici, gomma

Per effetto dell'elevato uso di metalli riutilizzabili, i componenti principali Atos possono essere completamente riciclati dopo lo smontaggio delle parti rilevanti.

## 7 INSTALLAZIONE IDRAULICA E MECCANICA

Le valvole limitatrici di pressione di sicurezza devono essere usate come fornite da Atos, senza aprire, dividere e/o sostituire indebitamente le parti interne.

Direzione dell'olio: P→T

Bocca olio in entrata: P

Bocca olio di mandata: T

La pressione sulla linea di scarico T deve essere vicina allo zero.

Verificare che le guarnizioni siano in buone condizioni prima di installare le valvole nel sistema.

Le cartucce screw-in tipo CART non devono essere tolte dal monoblocco dopo la messa in funzione per evitare l'allentamento delle parti interne.

L'utilizzatore finale deve fornire sistemi corretti per evitare lo smontaggio delle cartucce.

Le valvole in linea CART devono essere montate avvitandole in sede, come indicato nella tabella tecnica **CY010**.




Le valvole in linea ARE devono essere montate con accessori corretti come indicato nella tabella tecnica **CY020**.

Le valvole in linea ARAM devono essere montate con accessori corretti come indicato nella tabella tecnica **CY045**.

Le valvole a piastra AGAM devono essere montate su superfici corrette utilizzando viti come indicato nella tabella tecnica **CY066**.

Vedere anche sezione 7.1 per la coppia di serraggio.

### 7.1 Coppia di serraggio - per CART e AGAM

Codice valvola			 Classe 12.9	Coppia di serraggio (Nm)
CART M-3	22			60
CART M-4	17			25
CART M-5	17			30
CART M-6	27			55
CART ARE-15	27			65
CART ARE-20	36			140
AGAM-10		10	n.4 M12x35	125
AGAM-20		14	n.4 M15x50	300
AGAM-32		17	n.4 M20x60	600

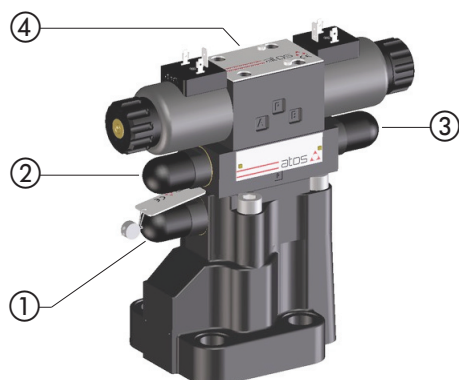
### 7.2 Note di applicazione per valvole ARAM e AGAM con elettrovalvola pilota per la selezione multipla della pressione.

La regolazione principale della valvola è tarata di fabbrica e piombata sul valore richiesto dal cliente. Questa regolazione corrisponde alla pressione massima controllata dalla valvola ed è conforme ai requisiti della Direttiva PED 2014/68/UE.

La seconda e la terza taratura pressione supplementari, selezionabili tramite l'elettrovalvola pilota, non dispongono di regolazione sigillata e possono essere regolate dall'utilizzatore finale in base ai requisiti del sistema.

La seconda e la terza taratura pressione devono essere regolati su un valore inferiore rispetto alla taratura piombata di fabbrica.

Se l'utilizzatore finale cerca di regolare la seconda o la terza taratura pressione su un valore più alto rispetto alla taratura piombata di fabbrica, quest'ultima interviene per limitare la pressione secondo i requisiti PED.



- ① Regolazione principale della pressione - taratura piombata di fabbrica
- ② Seconda taratura pressione
- ③ Terza taratura pressione
- ④ Elettrovalvola pilota

### 7.3 Fluidi idraulici e campo di regolazione viscosità di lavoro

Si raccomanda l'uso dei fluidi minerali tipo HLP con elevato indice di viscosità.

I fluidi idraulici devono essere compatibili con le guarnizioni scelte.

Assicurarsi che il fluido di lavoro sia compatibile con il gas e la polvere presenti nell'ambiente.

Il tipo di fluido va scelto tenendo in considerazione l'effettivo campo di regolazione temperatura di lavoro, in modo che la viscosità del fluido rimanga al livello ottimale.

Fluido idraulico	Tipo di guarnizioni adatte	Classificazione	Rif. Standard
Oli minerali	NBR, FKM, NBR bassa temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininfiammabile senza acqua	FKM	HF DU, HF DR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua	NBR, NBR bassa temp.	HFC	

Viscosità del fluido: 15 ÷ 100 mm<sup>2</sup>/s - limiti max ammessi 2,8 ÷ 500 mm<sup>2</sup>/s

## 7.4 Filtraggio

Il filtraggio corretto del fluido assicura una lunga durata delle valvole ed evita l'usura o il bloccaggio anomalo.



La contaminazione nel fluido idraulico può causare difetti funzionali, per es. intasamento o bloccaggio del cursore / otturatore della valvola. Nel peggiore dei casi, questo può portare a movimenti inaspettati del sistema, con conseguente rischio di lesioni. Garantire una pulizia adeguata del fluido idraulico secondo le classi di pulizia della valvola per l'intero campo di regolazione operativo.

### Livello di contaminazione massimo del fluido:

ISO 4406 classe 20/18/15 NAS 1638 classe 9

**Nota:** vedere anche la sezione filtri su [www.atos.com](http://www.atos.com) o sul catalogo KTF

## 8 COEFFICIENTE DI SCARICO CERTIFICATO Kdr - AGAM e ARAM non disponibili

### CART M-3/420/PED

portata di calibrazione minima: Q =0,5 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	1,2 - 1,2	0,18	55
51 - 100	1,2 - 1,35	0,18	110
101 - 150	1,6 - 1,6	0,12	165
151 - 210	2 - 2,5	0,18	231
211 - 350	2,1 - 2,5	0,41	385
351 - 420	2,5 - 2,5	0,39	462

### CART M-4/420/PED

portata di calibrazione minima: Q =0,5 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	3,4 - 5,4	0,41	55
51 - 100	3,7 - 7,7	0,31	110
101 - 150	7,7 - 13	0,31	165
151 - 210	10,5 - 13,5	0,33	231
211 - 280	12 - 15	0,37	308
281 - 350	15 - 15	0,7	385
351 - 420	15	0,73	462

### CART M-5/420/PED

portata di calibrazione minima: Q =2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	7,5 - 23	0,742	55
51 - 100	20 - 32	0,742	110
101 - 160	27 - 50	0,724	176
161 - 210	32 - 50	0,745	231
211 - 260	50 - 50	0,740	286
261 - 350	50 - 50	0,750	385
351 - 420	50 - 50	0,759	462

### CART M-6/420/PED e ARE-6/420/PED

portata di calibrazione minima: Q =2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	8 - 34	0,71	55
51 - 100	34 - 60	0,89	110
101 - 210	60 - 60	0,57	231
211 - 280	60 - 60	0,58	308
281 - 350	60 - 60	0,39	385
351 - 420	60 - 60	0,58	462

### CART ARE-15/420/PED e ARE-15/420/PED

portata di calibrazione minima: Q =2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	60 - 100	0,55	55
51 - 75	100 - 100	0,82	82,5
76 - 150	100 - 100	0,85	165
151 - 250	100 - 100	0,8	275
251 - 300	100 - 100	0,8	330
301 - 350	100 - 100	0,8	385
351 - 420	100 - 100	0,79	462

### CART ARE-20/420/PED e ARE-20/420/PED

portata di calibrazione minima: Q =2 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
30 - 60	55 - 75	0,705	66
61 - 110	50 - 110	0,682	121
111 - 200	70 - 150	0,731	220
201 - 230	120 - 150	0,752	253
231 - 290	65 - 120	0,765	319
291 - 315	150 - 150	0,766	346
316 - 420	150 - 150	0,862	462

**AGAM-10/420/PED/\* e AGAM-10/420/PED/\*-EPX**

portata di calibrazione minima: Q =10 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 200	0,528	55
51 - 110	200 - 200	0,678	121
111 - 200	200 - 200	0,772	220
201 - 350	200 - 200	0,796	385
351 - 420	200 - 200	0,877	462

**AGAM-20/420/PED/\* e AGAM-20/420/PED/\*-EPX**

portata di calibrazione minima: Q =25 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 200	0,523	55
51 - 110	280 - 400	0,481	121
111 - 200	400 - 400	0,656	220
201 - 350	400 - 400	0,766	385
351 - 420	400 - 400	0,785	462

**AGAM-32/420/PED/\* e AGAM-32/420/PED/\*-EPX**

portata di calibrazione minima: Q =25 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 265	0,526	55
51 - 110	265 - 400	0,519	121
111 - 200	430 - 600	0,683	220
201 - 350	600 - 600	0,738	385
351 - 420	600 - 600	0,773	462

**ARAM-20/420/PED/\* e ARAM-20/420/PED/\*-EPX**

portata di calibrazione minima: Q =25 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	400 - 400	0,437	55
51 - 110	400 - 400	0,671	121
111 - 200	400 - 400	0,671	220
201 - 350	400 - 400	0,750	385
351 - 420	400 - 400	0,754	462

**ARAM-32/420/PED/\* e ARAM-32/420/PED/\*-EPX**

portata di calibrazione minima: Q =25 l/min

Pset [bar] (1)	Qmax [l/min] (2)	Kdr (3)	Pmax [bar] (4)
25 - 50	200 - 300	0,516	55
51 - 110	300 - 500	0,531	121
111 - 200	500 - 600	0,652	220
201 - 350	600 - 600	0,745	385
351 - 420	600 - 600	0,774	462

Note:

- (1) Pset: taratura pressione in fabbrica alla portata minima indicata (Q)
- (2) Qmax: portata massima raggiunta a Pset + 10%
- (3) Kdr: coefficiente di scarico certificato. Rappresenta il rapporto tra la portata effettiva scaricata dalla valvola e la portata teorica calcolata sulla base della sezione del passaggio e di  $\Delta p$ .
- (4) Pmax: pressione raggiunta a Qmax (con limite di Pset + 10%)

## 9 MANUTENZIONE



La manutenzione deve essere eseguita solo da personale qualificato con conoscenze specifiche nel campo dell'idraulica e dell'elettroidraulica

### 9.1 Manutenzione ordinaria

Le valvole limitatrici di pressione di sicurezza non richiedono una manutenzione specifica.

Un controllo visivo è certamente utile per controllare l'integrità della piombatura e l'assenza di perdite di olio esterne.

La superficie esterna della valvola va pulita periodicamente per rimuovere lo sporco, rendendo possibile la chiara leggibilità della targhetta di identificazione.

### 9.2 Riparazione

Le valvole limitatrici di pressione di sicurezza sono fornite come una singola unità montata: le parti di ricambio non sono consentite.

In caso di funzionamento errato o guasto, si raccomanda di rispettare la valvola ad Atos che si occuperà della riparazione.

Solo per le versioni ARAM e AGAM dotate di elettrovalvola pilota, è consentita la sostituzione dell'elettrovalvola pilota con un'altra valvola Atos dello stesso tipo e con la stessa funzione.

## 10 TRASPORTO E STOCCAGGIO

### 10.1 Trasporto

Attenersi alle seguenti linee guida per il trasporto delle valvole:

- Prima di qualsiasi movimento, controllare il peso della valvola indicato nella tabella tecnica rilevante per il componente specifico
- Utilizzare cinture di sollevamento morbide per lo spostamento o il sollevamento delle valvole per evitare danni



#### ATTENZIONE

La valvola può cadere e causare danni e lesioni se trasportata in modo errato.

Usare dispositivi di protezione individuale come guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali di sicurezza, abiti da lavoro, ecc.



### 10.2 Stoccaggio

Le valvole sono inscatolate utilizzando un sistema di imballaggio protettivo VpCi, che offre la massima protezione dall'ossidazione durante il trasporto per mare dei componenti o lo stoccaggio prolungato in ambienti umidi.

La superficie della valvola è protetta da una zincatura, che garantisce una resistenza alla corrosione per oltre 200 ore nella prova in nebbia salina.

Inoltre, tutte le valvole sono testate con olio minerale ISO VG 46; il film di olio lasciato dopo il test assicura la protezione interna dalla corrosione.

Per il trasporto e lo stoccaggio delle valvole, prestare sempre attenzione alle condizioni ambientali specificate nelle tabelle tecniche rilevanti. Lo stoccaggio errato può danneggiare il prodotto.

Le valvole possono essere stoccate fino a 12 mesi alle seguenti condizioni:

- Se non ci sono indicazioni specifiche nelle tabelle tecniche dei componenti, rispettare una temperatura di stoccaggio compresa tra  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$
- Non stoccare le valvole all'aperto
- Proteggere le valvole dall'acqua e dall'umidità in caso di stoccaggio all'aria aperta
- Stoccare le valvole su un ripiano o su un pallet
- Stoccare le valvole nell'imballaggio originale o in un imballaggio analogo per proteggerle dalla polvere e dallo sporco
- Togliere i cappellotti in plastica dalla superficie di montaggio delle valvole prima del montaggio

In caso di stoccaggio per più di 12 mesi, contattare il nostro ufficio tecnico

## 11 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

<b>CY010</b>	CART M*/PED, CART ARE*/PED - cartucce dirette screw-in di sicurezza con certificazione PED
<b>CY020</b>	ARE-*/PED - valvole dirette in linea di sicurezza con certificazione PED
<b>CY045</b>	ARAM-*/PED - valvole pilotate in linea di sicurezza con certificazione PED
<b>CY066</b>	AGAM-*/PED - valvole pilotate a piastra di sicurezza con certificazione PED